林 純薬工業株式会社
HAYASHI PURE CHEMICAL IND.,LTD.

作成日　2013/07/26
改訂日　2014/02/21

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	ジンクピリチオン
製品コード	99052430
供給者の会社名称	林 純薬工業株式会社
住所	大阪府大阪市中央区内平野町3丁目2番12号
担当部門	マーケティング・商品開発部　商品企画グループ
電話番号	06-6910-7290
緊急連絡電話番号	06-6910-7290
FAX番号	06-6910-7340
URL	http://www.hpc-j.co.jp
E-mail	mpd@hpc-j.co.jp

2. 危険有害性の要約

GHS分類

健康有害性	急性毒性(経口) 区分3 急性毒性(経皮) 区分外 急性毒性(吸入:ミスト) 区分2 皮膚腐食性及び皮膚刺激性 区分2 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 区分2A 皮膚感作性 区分1 生殖細胞変異原性 区分外 生殖毒性 区分2 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(神経系) 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(呼吸器系 神経系)
環境有害性	水生環境有害性(急性) 区分1 水生環境有害性(長期間) 区分1
	上記で記載がない危険有害性は、分類対象外か分類できない。

GHSラベル要素

絵表示

注意喚起語	危険
危険有害性情報	H301 飲み込むと有毒 H315 皮膚刺激 H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ H319 強い眼刺激 H330 吸入すると生命に危険 H361 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い H370 神経系の障害 H372 長期にわたる、又は反復ばく露による呼吸器系、神経系の障害 H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性

注意書き

安全対策	使用前に取扱説明書を入手すること。(P201)

他の容器に移し替えないこと。(P234)
ミスト、蒸気、スプレー、粉じん、ヒュームを吸入しないこと。(P260)
取扱い後はよく手と眼を洗うこと。(P264)
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)
屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。(P271)
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。(P272)
環境への放出を避けること。(P273)
保護手袋、保護眼鏡、保護面を着用すること。(P280)
呼吸用保護具を着用すること。(P284)

応急措置

皮膚に付着した場合、多量の水と石鹸で洗うこと。(P302+P352)
吸入した場合、呼吸が困難な場合には、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。(P304+P340)
眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。(P305+P351+P338)
ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。(P308+P313)
直ちに医師に連絡すること。(P310)
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。(P314)
特別な治療が緊急に必要である。(P320)
口をすすぐこと。(P330)
皮膚刺激又は発疹が生じた場合は、医師の診断、手当てを受けること。(P333+P313)
眼の刺激が続く場合、医師の診断、手当てを受けること。(P337+P313)
汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯すること。(P362+P364)
漏出物は回収すること。(P391)

保管

容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。(P403+P233)
施錠して保管すること。(P405)

廃棄

内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。(P501)

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別　化学物質

化学名又は一般名　ビス(2－メルカプトピリジン－Ｎ－オキシド)亜鉛(II)、ピリチオン亜鉛

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学特性	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法	安衛法	
ビリチオン亜鉛	95.0%以上	$C_{10}H_8N_2O_2S_2Zn$	(5)-3725, (9)-1110	既存	13463-41-7

分類に寄与する不純物及び安定化添加物　情報なし

4. 応急措置

吸入した場合

空気の新鮮な場所に移し、安楽に待機させ、窮屈な衣服部分を緩めてやる。
ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。

皮膚に付着した場合

汚染した衣服、靴、靴下を脱がせ遠ざける。接触した身体部位を水と石鹸で洗うこと。
医師の手当、診断を受けること。

眼に入った場合

水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
医師の診断、手当てを受けること。

飲み込んだ場合

直ちに多量の水を飲ませる。
口をすすぐこと。
医師の診断、手当てを受けること。

5. 火災時の措置

消火剤
この製品自体は、燃焼しない。
周辺火災に応じて適切な消火剤を用いる。

特有の危険有害性
火災時に刺激性もしくは有毒なフュームまたはガスを発生する。

特有の消火方法
周辺火災の場合、移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。
移動不可能な場合、容器及び周囲の設備等に散水し、冷却する。
着火した場合、初期消火は、火元(燃焼源)を断ち、適切な消火剤を用いて一挙に消火する。

消火を行う者の保護
火災により有毒ガスやヒュームが発生するので、適切な呼吸用保護具(送気マスク、自給式呼吸器等)を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急措置
作業の際には、吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、必ず適切な保護具を着用し、風下で作業を行わない。

環境に対する注意事項
環境中に放出してはならない。

封じ込め及び浄化の方法及び機材
漏洩物を掃き集めて密閉できる空容器に回収し、後で廃棄処理する。
回収跡は多量の水で洗い流す。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策
吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用して作業する。
長時間または反復の暴露を避ける。
漏れ、あふれ、飛散しないように取扱い、ミスト、蒸気の発生を少なくし、換気を十分にする。
作業後は容器を密栓し、うがい手洗いを十分にする。
取り扱う場合は局所排気内、又は全体換気の設備のある場所で取り扱う。

安全取扱注意事項
使用前に使用説明書を入手すること。
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。
屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
排気用の換気を行うこと。
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
接触、吸入又は飲み込まないこと。
環境への放出を避けること。
眼、皮膚、衣服との接触を避ける。

保管

安全な保管条件
施錠して保管すること。
直射日光を避け、冷蔵保管する。容器を密閉し、火気、熱源より遠ざける。

安全な容器包装材料
遮光した気密容器

8. ばく露防止及び保護措置

	管理濃度	日本産業衛生学会	ACGIH
ピリチオン亜鉛			

設備対策
取扱場所での発生源の密閉化、または局所排気装置、全体換気装置の設置。取扱い場所の近くに安全シャワー、洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

保護具

呼吸器の保護具
防塵マスク、自給式呼吸器(火災時)。

手の保護具
保護手袋

眼の保護具	保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)
皮膚及び身体の保護具	保護服、保護長靴、保護前掛け。

9. 物理的及び化学的性質

外観	
物理的状態	固体
形状	結晶性粉末～粉末
色	無色～淡黄色
臭い	データなし
臭いのしきい(閾)値	データなし
pH	情報なし
融点、凝固点	262℃
沸点、初留点及び沸騰範囲	情報なし
引火点	引火せず
蒸発速度	情報なし
燃焼又は爆発範囲	データなし
蒸気圧	データなし
比重(密度)	データなし
溶解度	データなし
動粘性率	データなし

10. 安定性及び反応性

反応性	情報なし
化学的安定性	この種の構造の物質は通常、安定である。光により分解される。
危険有害反応可能性	データなし
避けるべき条件	日光、熱、強酸化剤
混触危険物質	強酸化剤。
危険有害な分解生成物	亜鉛化合物、窒素化合物、硫黄化合物

11. 有害性情報

急性毒性:経口	ラットのLD_{50}値として対象とした2件のデータ 177 mg/kg (PATTY (6th, 2012))および267 mg/kg (EPA RED(2004))はいずれも区分3に該当する。
急性毒性:経皮	ラットのLD_{50}値は>2000 mg/kg(EPA RED(2004))、およびウサギのLD_{50}値は2270-8000 mg/kg (PATTY (6th, 2012))と報告され、いずれもJIS分類基準の区分外(国連分類基準の区分5または区分外に相当)に該当する。
急性毒性:吸入(ガス)	GHSの定義における固体である。
急性毒性:吸入(粉じん、ミスト)	ラットの4時間ばく露によるLC_{50}値は0.14 mg/L(RTECS (2007):元文献 National Technical Information Service: OTS0527753-1)に基づき、区分2とした。なお、LC_{50}値が飽和蒸気圧濃度(3.2E-08 mg/L)より高いので、ミストの吸入試験とみなした。
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	ウサギを用いた皮膚刺激性試験で中等度の刺激性(moderare irritant)との報告(PATTY (6th, 2012))に基づき、区分2とした。なお、ウサギを用いた別の試験では軽度の紅斑と浮腫が報告されている(EPA RED(2004))。
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	ウサギの眼にに本物質10 mgを適用した試験で、重度の結膜刺激と角膜混濁(severe conjunctival irritation and corneal opacity)を起こしたとの結果(PATTY (6th, 2012))に基づき、区分2Aとした。
皮膚感作性	接触アレルギー物質としてContact Dermatitis (5th, (2011)に記載があることに基づき、区分1とした。なお、モルモットのビューラー試験では感作性なし(no sensitization)と報告されている(EPA RED (2004))が、ヒトでは本物質を含むシャンプーを使用し、パッチテストで本物質に陽性反応を示した事例報告、あるいはアレルギー性接触性皮膚炎を発症した事例報告が散見される(PATTY (6th, 2012)、HSDB (2011))。

生殖細胞変異原性	マウスの腹腔内投与による骨髄細胞を用いた小核試験(体細胞in vivo変異原性試験)で、陰性の結果(PATTY(6th,2012))に基づき区分外とした。なお、in vitro試験として、エームス試験(NTP DB(1982))、およびCHO細胞を用いたHGPRT試験(PATTY(6th, 2012))でいずれも陰性が報告されている。
発がん性	データ不足。なお、ラットに10～50 ppmの用量で2年間混餌投与した試験において、病理学組織学的所見はなく、発がん性の証拠は認められなかった(PATTY (6th, 2012))との記載があるが、詳細は不明である。また、ピリチオンナトリウムとしてはUSEPAによりグループ Dに分類されている(EPA RED (2004))。
生殖毒性	ラットの経口投与による発生毒性試験(用量:0.75、3、15mg/kg/day)において、明らかな母体毒性として流涎の増加、体重増加抑制と摂餌量の低下が見られた一方、胚の早期吸収の増加に相応した着床後胚損失率の用量依存的な増加、同腹生存仔数の有意な低下、さらに外表、内臓、骨格の奇形・変異(主に指の異常と腎盂拡張)を有する仔を含む同腹数の有意な増加が認められた(EPA RED (2004))。さらにウサギの経口投与による発生毒性試験(用量:0.5、1.5、3 mg/kg/day)では、外表、内臓、骨格異常の発生率に影響は認められなかったが、用量に相関した胚の早期吸収の増加、それに相応した着床後胚損失率の用量依存的な増加および生存仔数の減少がラットと同様に観察されたこと(EPA RED (2004))から、区分2とした。なお、ラットに交配前からの経口または経皮投与した試験では、性機能および受胎能に対し悪影響は報告されていない(経産省生殖試験 (2009)、PATTY (6th, 2012))。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	ラットの急性経口毒性試験におけるLD_{50}値は177 mg/kgで、活動低下、立毛、筋脱力、下痢の症状が報告されている(PATTY (6th, 2012))。一方、本物質について急性または亜急性の経口投与後に明らかな神経系障害が観察されている(EPA RED (2004))との記載、また、ブタの静脈内投与(5 mg/kg)によるデータであるが、投与後30～60分にコリン作動性の影響がみられた(EPA RED (2004)との報告と併せ、ラットに経口投与後の上記症状も神経系に関連する所見と判断され、区分1(神経系)とした。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ラットに250 ppm(12.5 mg/kg/day)の用量を9～14日間混餌投与した試験(90日換算:約1.6 mg/kg/day)で、後肢脱力、協調運動不能、知覚および知覚/運動の混合神経における誘発電位の振幅の低下がみられた(EPA RED (2004))。さらに、ラットに14日間強制経口投与した試験では、30 mg/kg/day 以上で死亡が認められ、体重増加抑制および後肢麻痺に起因する歩行失調が3 mg/kg/day(90日換算:0.465 mg/kg/day)の用量から観察された。この結果はガイダンス値範囲の区分1に相当する用量での神経症状を示していることから、区分1(神経系)とした。また、ラットの90日間吸入ばく露試験(エアロゾル、6時間/日)において、0.0025 mg/L以上のばく露濃度で死亡が発生し、ラ音、努力性呼吸、喘ぎの症状が観察され、さらに肺重量が増加し、関連する病理組織学的所見として、ガイダンス値区分1に相当する0.01 mg/Lの濃度で肺の間質組織に軽度の亜急性炎症、および肺動脈の中膜肥大がみられた(EPA RED (2004)、HSDB (2011))ことから、区分1(呼吸器系)とした。

12. 環境影響情報

生態毒性	情報なし
オゾン層への有害性	データなし
水生環境有害性(急性)	藻類 (珪藻) のEC_{50} = 2.6 ppb (U.S. EPA: RED, 2004) から区分1とした。
水生環境有害性(長期間)	急速分解性がなく(難分解性、BODによる分解度:0%(既存点検, 2003) 、魚類 (ファットヘッドミノー) のNOEC = 1.22 ppb (U.S. EPA: RED, 2004) から区分1とした。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に、内容を明示して処理を委託する。
汚染容器及び包装	容器は清浄してリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。 空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国際規制

海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.	2811
Proper Shipping Name.	TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S.
Class	6.1
Packing Group	Ⅱ
Marine Pollutant	applicable
Transport in bulk according to MARPOL 73/78,Annex Ⅱ, and the IBC code	Not applicable
航空規制情報	ICAO／IATAの規定に従う。
UN No.	2811
Proper Shipping Name.	TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S.
Class	6.1
Packing Group	Ⅱ

国内規制

陸上規制情報	該当しない
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	2811
品名	その他の毒物(有機物)(固体)(他の危険性を有しないもの)
クラス	6.1
容器等級	Ⅱ
海洋汚染物質	該当
MARPOL 73/78 附属書Ⅱ及び IBC コードによるばら積み輸送される液体物質	非該当
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	2811
品名	その他の毒物(有機物)(固体)(他の危険性を有しないもの)
クラス	6.1
容器等級	Ⅱ
特別安全対策	運搬に際しては、容器の転倒、損傷、落下、荷崩れ等しないように積み込み、漏出のないことを確認する。
緊急時応急措置指針番号	154

15. 適用法令

化審法	優先評価化学物質(法第2条第5項)
大気汚染防止法	有害大気汚染物質(中央環境審議会第9次答申)
外国為替及び外国貿易法	輸出貿易管理令別表第1の16の項(2)
船舶安全法	毒物類・毒物(危規則第2, 3条危険物告示別表第1)
航空法	毒物類・毒物(施行規則第194条危険物告示別表第1)
港則法	危険物・毒物類(法第21条2、則第12条、昭和54告示547別表二)
特定有害廃棄物輸出入規制法(バーゼル法)	廃棄物の有害成分・法第2条第1項第1号イに規定するもの(平10三省告示1号)
水道法	有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101)
下水道法	水質基準物質(法第12条の2第2項、施行令第9条の4)

16. その他の情報

参考文献	国際化学物質安全性カード(ICSC)
	16514の化学商品(化学工業日報社)
	独立行政法人 製品評価技術基盤機構
	The Registry of Toxic Effects of Chemical Substances NIOSH

その他

当該製品の化学物質製品を取り扱う事業者に対して提供するものであり、安全を保証するものではありません。

現時点における該当化学物質の情報を全て検証しているわけではありません。

当該化学物質について常に未知の危険性が存在するという認識で、製品運搬・開封から廃棄に至るまで、安全を最優先して使用者自己の責任においてご使用下さい。

当該化学物質を使用する際は、使用者自ら安全情報を収集すると共に使用される場所・機関・国などの、法規制等については使用者自ら調査し最優先させてください。

国または地方の規制についての調査は、当社としては行いかねますので、この問題については使用者の責任で処理願います。

このSDSは林 純薬工業株式会社の著作物です。

当該物質の日本語によるSDSと他国言語にて翻訳されたSDSが存在する場合、内容の相違があるなしに関わらず日本語で記述された文書が優先され他国言語による文書は参考文書とします。